

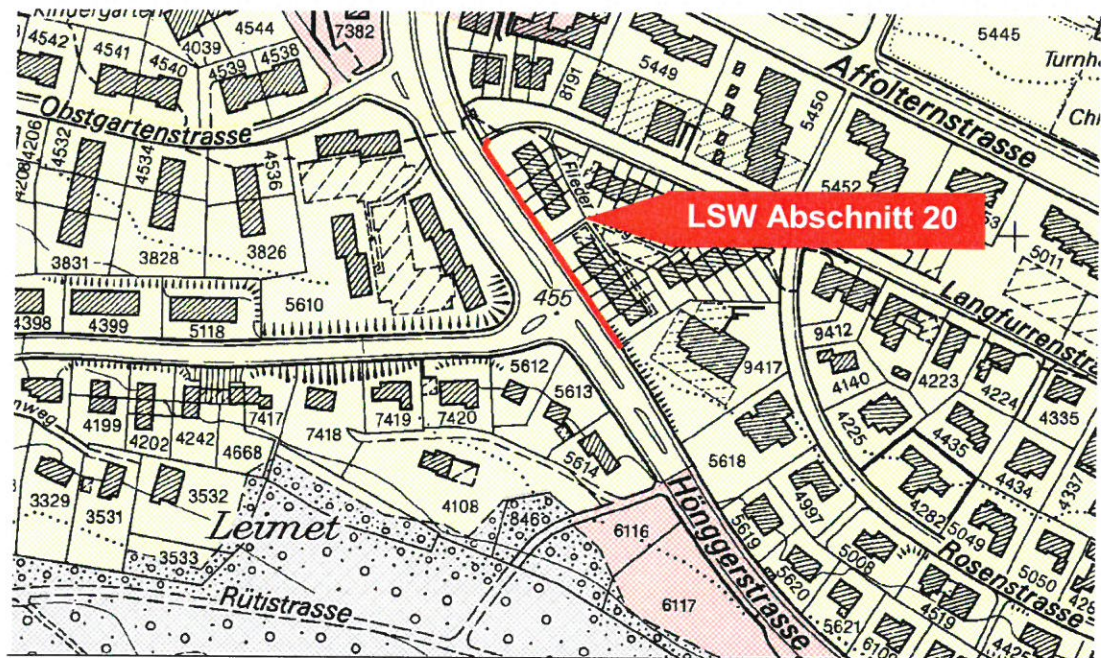


Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Ingenieur-Stab

Fachstelle Lärmschutz
Sanierungen

Lärmsanierung Staatsstrassen Bericht Lärmschutzwände

Gemeinde: 096 Regensdorf
Sanierungsregion: Furtal, FUR-2
Strassen: Hönggerstrasse
Bereich Fliederstrasse 2 bis 22
Berichtteil: Lärmschutzwand Abschnitt 20 -
Zur Realisierung vorgeschlagen



Bearbeitungsstufe:
Akustisches Projekt

 **PORTA**
INGENIEURE PLANER GEOMETER

22. September 2015



Inhalt

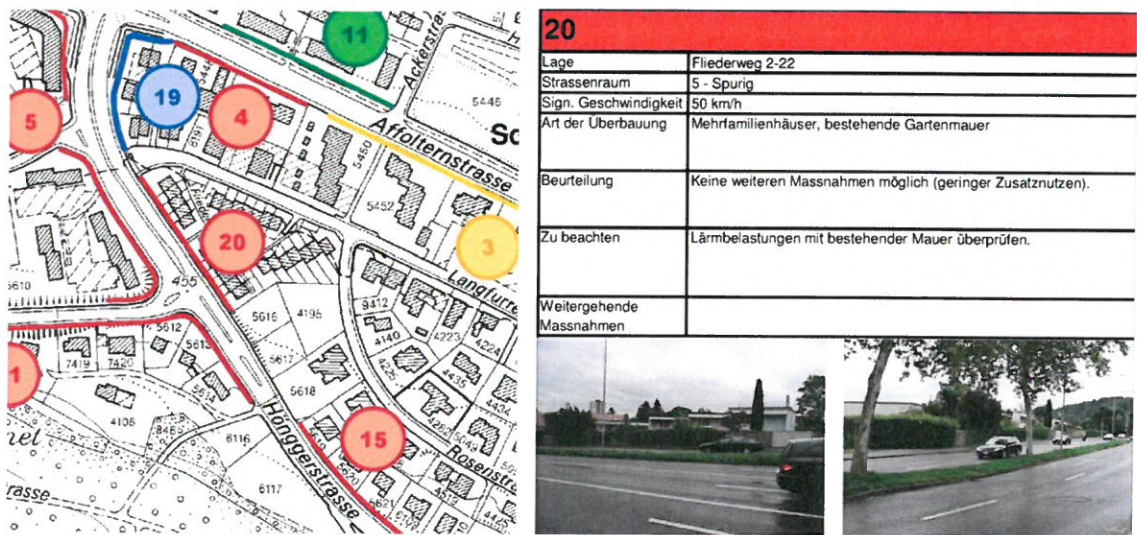
1. Grundlagen und Einleitung	3
1.1. Vorstudie Abschnitt 20	3
1.2. Abschnittsbeschreibung Abschnitt 20	4
1.3. Lärmbelastung für den Zustand 2034 ohne Massnahmen	5
2. Projekt Lärmschutzwand	7
2.1. Situation und Angaben zu den untersuchten Massnahmen	7
2.2. Lärmberechnungen und Wirkung der Massnahmen	8
2.3. Typischer Schnitt	10
2.4. Kostenvoranschlag	10
2.5. Wirtschaftlichkeitsprüfung	11
2.6. Gesamtbeurteilung	12
3. Ausführung	13
3.1. Besitzverhältnisse und Unterhalt	13
3.2. Gestaltung und Schallabsorption	13
3.3. Information und Mitwirkung der Betroffenen	15
4. Erleichterungsanträge und Beiträge an Schallschutzfenster	16
4.1. Erleichterungsanträge	16
4.2. Kostenschätzung Schallschutzmassnahmen am Gebäude	18

1. Grundlagen und Einleitung

1.1. Vorstudie Abschnitt 20

In der Voruntersuchung der Firma Grolimund + Partner AG, vom 19. Mai 2011, wurden Lärmschutzmassnahmen für die Wohnzone längs der Hönningerstrasse, im Bereich der Fliederstrasse 2 bis 22 als "nicht möglich" eingestuft. Vor den Gebäuden der Fliederstrasse 2 bis 22 besteht eine Wand aus nebeneinander gestellten Winkelplatten aus Beton. Die Eigentümer der Liegenschaften haben am 01.12.2014 einen Antrag auf den Bau einer Lärmschutzwand (LSW) bei der FALS gestellt. Aus diesem Grund wurde die Machbarkeit der LSW im Rahmen des LSP geprüft.

Abb 1 Auszug aus Beurteilungsplan „Machbarkeit von baulichen Massnahmen“, Regensdorf, Abschnitt 20



Legende: Machbarkeit Lärmschutzwände und -wälle

- Wand / Wall nicht möglich
- Wand / Wall möglich
- Wand / Wall bedingt möglich
- Wand / Wall bestehend
- Ausschlussgebiet

1.2. Abschnittsbeschreibung Abschnitt 20

Im Projektperimeter des Abschnitts 20 (Hönggerstrasse) befinden sich 11 Reiheneinfamilienhäuser (REH, zweistöckig), die durch eine etwa 1.8 m hohe Wand, bestehend aus lose aneinander gereihten Winkelplatten aus Beton, und einen kleinen Garten vom 2.5 m breiten Trottoir getrennt sind. Die Gebäude befinden sich auf leicht tieferem Niveau als die Strasse. Ausserdem bestehen verschiedene Bauelemente (Ampelanlage, ein Durchgang, etc.), welche bei der Planung einer Lärmschutzwand (LSW) berücksichtigt werden müssen. Im untersuchten Abschnitt der Hönggerstrasse beträgt die signalisierte Höchstgeschwindigkeit 60 km/h.

Abb 2 Situation Abschnitt 20, Hönggerstrasse Regensdorf

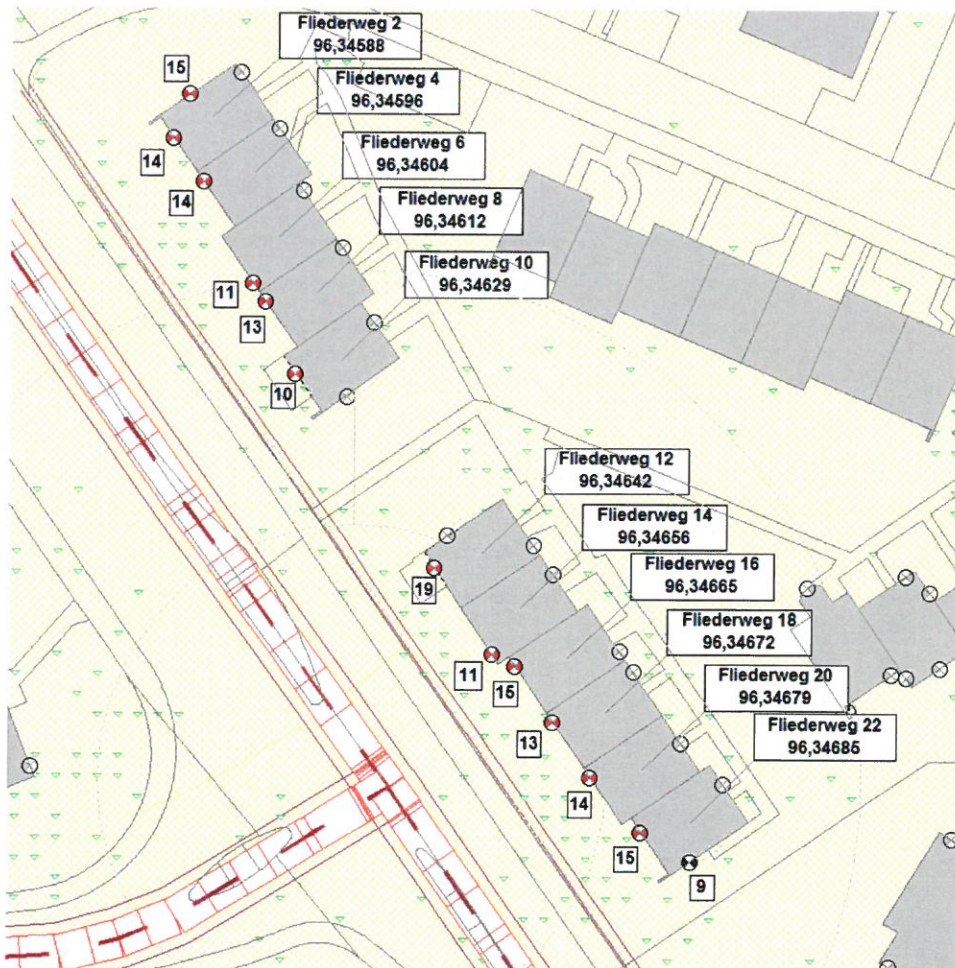


1.3. Lärmbelastung für den Zustand 2034 ohne Massnahmen

Die Lärmbelastungen aus dem Lärmbelastungskataster (LBK) des Kantons Zürich für den Sanierungszustand 2034 ohne Massnahmen wurden überprüft und falls nötig aufgrund der örtlichen Ausbreitungssituation angepasst. Für die Beurteilung anhand der Belastungsgrenzwerte nach Lärmschutzverordnung wurden die Immissionen am lärmexponiertesten Fenster eines lärmempfindlich genutzten Raumes ermittelt (Lärmberechnungsprogramm CadnaA Version 4.4.145). Somit können bei einigen Objekten Abweichungen gegenüber dem LBK entstehen. Massgebend sind die nachfolgend ausgewiesenen Immissionswerte.

Eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW) tritt bei allen elf Gebäuden auf (Fliederweg 2 bis 22), deren Hauptfassade parallel zur Höneggerstrasse steht. Beim Gebäude Fliederstrasse 22 wird der IGW auf der Seitenfassade nur im 1.OG überschritten. Die Schallausbreitung wurde ohne die bestehende Wand berechnet, da diese nicht schalldicht ist.

Abb 3 Regensdorf, Abschnitt 20, untersuchte Wohnzone mit Immissionspunkten (gelbe Fläche: ES II). Rot markiert sind Empfangspunkte an den Gebäuden mit IGW-Überschreitungen im Referenzzustand.



Tab 1 Lärmbelastung und Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ohne Lärmschutzmassnahmen für den Sanierungshorizont 2034.

FALS-ID	Objektadresse	ES	EP	Stockwerk	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel (Lr) ohne Massnahmen		Grenzwertüberschreitung	
					Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
34588	Fliederweg 2	II	14	1.OG	60	50	66	58	6	8
				EG	60	50	65	57	5	7
			15	1.OG	60	50	62	54	2	4
				EG	60	50	61	53	1	3
34596	Fliederweg 4	II	14	1.OG	60	50	66	57	6	7
				EG	60	50	65	57	5	7
34604	Fliederweg 6		11	1.OG	60	50	66	58	6	8
				EG	60	50	65	57	5	7
34612	Fliederweg 8	II	13	1.OG	60	50	66	58	6	8
				EG	60	50	66	57	6	7
34629	Fliederweg 10		18	1.OG	60	50	67	59	7	9
				EG	60	50	66	58	6	8
34642	Fliederweg 12	II	19	1.OG	60	50	67	59	7	9
				EG	60	50	66	58	6	8
34656	Fliederweg 14		11	1.OG	60	50	68	59	8	9
				EG	60	50	63	54	3	4
34665	Fliederweg 16		15	1.OG	60	50	67	59	7	9
				EG	60	50	64	56	4	6
34672	Fliederweg 18	II	13	1.OG	60	50	67	59	7	9
				EG	60	50	62	54	2	4
34679	Fliederweg 20		14	1.OG	60	50	67	59	7	9
				EG	60	50	61	53	1	3
34685	Fliederweg 22	II	15	1.OG	60	50	66	58	6	8
				EG	60	50	60	52	0	2
			9	1.OG	60	50	61	52	1	2
				EG	60	50	55	47	0	0


Legende:

FALS-ID: Identifikationsschlüssel Fachstelle Lärmschutz

ES: Empfindlichkeitsstufe nach Art. 43 LSV

Lr: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2034)

EP: Empfangspunkt

 : Immissionsgrenzwert überschritten

 : Alarmwert-5 dB(A) überschritten

2. Projekt Lärmschutzwand

2.1. Situation und Angaben zu den untersuchten Massnahmen

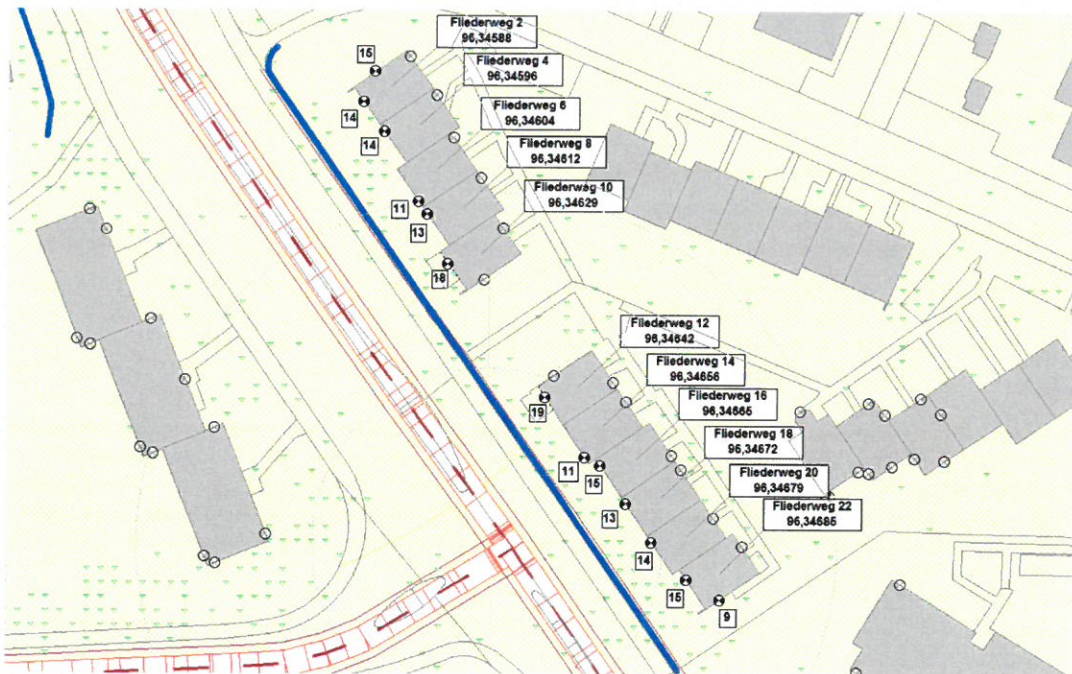
Es wurden mehrere Massnahmen-Varianten überprüft. Der Optimierungsprozess für die Dimensionierung der Lärmschutzwände hat – unter Berücksichtigung der erzielbaren akustischen Wirkung, der Einpassung in die Umgebung und des Kosten-Nutzen-Verhältnisses – ergeben, dass eine LSW im Abstand von 0.3 m zum Trottoir mit einer Höhe von 1.8 m über dem Strassenniveau sinnvoll ist.

Aufgrund des geringen Abstandes des Trottoirs zu den Gebäuden sind höhere LSW ohne Beeinträchtigung der Besonnung und der Wohnhygiene nicht möglich. Im 1. OG bleiben somit die IGW überschritten. Zur Verbesserung des Lärmschutzes sollen die Decken der Loggien im 1. OG mit einem schallabsorbierenden Material verkleidet werden.

Für die Überschreitungen der IGW jeweils im 1. OG der Gebäude werden Erleichterungen für den Anlagehalter beantragt (siehe Kapitel 0).

In Abb 4 ist die Situation zur vorgeschlagenen Lösung dargestellt.

Abb 4 Regensdorf, Abschnitt 20, vorgeschlagene LSW (Höhe = 1.8 m über Str.niveau, Länge = 108 m)



Die vorgeschlagene LSW mit einer Höhe von 1.8 m entspricht in der Lage und Höhe der bereits bestehenden Wand aus lose aneinander gereihten Winkelplatten aus Beton. Das Ortsbild wird somit kaum verändert.



Die Gebäude sind rückwärtig über den Fliederweg erschlossen. Es gibt keine Ausfahrten, bei denen die Sichtbehinderung zu prüfen wäre. Für Fussgänger wird mit einer Tür in der LSW der bestehende Durchgang von der Höneggerstrasse zum Fliederweg beibehalten.

2.2. Lärmberechnungen und Wirkung der Massnahmen

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel Lr ohne und mit der projizierten LSW einander gegenüber gestellt und die Schutzwirkung der Wand gezeigt.

Tab 2 Beurteilungspegel bei ausgewählten Empfangspunkten ohne und mit projektiertes LSW, sowie Schutzwirkung der LSW

FALS-ID	Objektadresse	ES	EP	Stockwerk	Lr ohne Massnahme		Lr mit Massnahme		Schutzwirkung dB(A)
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
34588	Fliederweg 2	II	14	1.OG	66	58	65	56	1
				EG	65	57	55	47	10
			15	1.OG	62	54	60	52	1
				EG	61	53	57	49	4
34596	Fliederweg 4	II	14	1.OG	66	57	63	55	3
				EG	65	57	55	47	10
34604	Fliederweg 6		11	1.OG	66	58	64	56	2
				EG	65	57	55	46	11
34612	Fliederweg 8	II	13	1.OG	66	58	65	57	1
				EG	66	57	55	47	10
34629	Fliederweg 10		18	1.OG	67	59	66	58	1
				EG	66	58	55	47	11
34642	Fliederweg 12	II	19	1.OG	67	59	66	57	2
				EG	66	58	55	47	11
34656	Fliederweg 14		11	1.OG	68	59	64	55	4
				EG	63	54	54	46	8
34665	Fliederweg 16		15	1.OG	67	59	64	55	3
				EG	64	56	55	47	9
34672	Fliederweg 18	II	13	1.OG	67	59	63	55	4
				EG	62	54	55	46	8
34679	Fliederweg 20		14	1.OG	67	59	62	53	6
				EG	61	53	54	45	7



FALS-ID	Objektadresse	ES	EP	Stockwerk	Lr ohne Massnahme		Lr mit Massnahme		Schutzwirkung dB(A)	
					Tag dB	Nacht dB(A)	Ta dB	Nacht dB(A)		
34685	Fliederweg 22	II	15	1.OG	66	58	61	52	5	
				EG	60	52	54	45	7	
				9	1.OG	61	52	57	49	3
				EG	55	47	53	44	3	

Legende:

FALS-ID: Identifikationsschlüssel Fachstelle Lärmschutz

ES: Empfindlichkeitsstufe nach Art. 43 LSV

EP: Empfangspunkt

Lr: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2034)

: Immissionsgrenzwert überschritten

: Alarmwert-5 dB(A) überschritten

Schutz-
wirkung: gerundete Durchschnittswerte
Tag/Nacht

Die Wirkung der Lärmschutzwand kann mit bis zu 11 dB(A) für das jeweilige Erdgeschoss als gut bezeichnet werden. Die Anforderungen an die Wirkung der LSW von mindestens 5 dBA sind erfüllt. Die mittlere Wirkung beträgt 5.6 dB(A). Es werden mehr als 1 Wohneinheit und auch mehr als 3 lärmempfindliche Fenster geschützt. Mit der LSW können alle Fenster im EG unter den IGW geschützt werden. Die Räume im 1. OG bleiben über dem IGW belastet. Die absorbierende Dachuntersicht bringt eine Verbesserung. Es entsteht ein Zusatznutzen im Aussenraum.

Tab 3 Schutzziel-Erreichung, Abschnitt 20, Höggerstrasse/ Fliederweg Regensdorf

Lärmsituation	Zustand 2034	
	ohne LSM	mit LSM
Anzahl Gebäude > IGW (Immissionsgrenzwert)	11	11
davon ≥ AW (Alarmwert)	0	0
Anzahl Personen > IGW	33	17
davon ≥ AW	0	0

Legende:

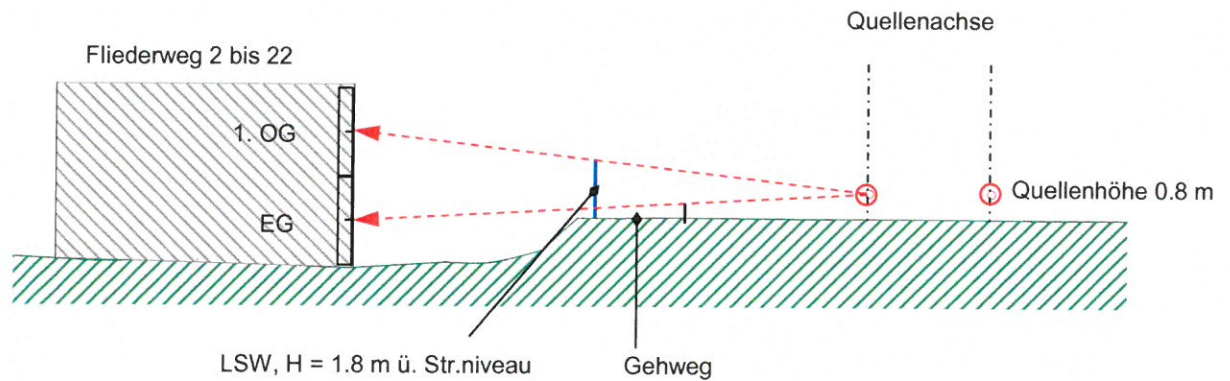
LSM: Lärmschutzmassnahme

Das Schutzziel wird nur teilweise erreicht, da noch etwa 50% der Bewohnerinnen und Bewohner bei den Gebäuden Fliederweg 2 bis 22 von einer IGW-Überschreitung betroffen bleiben. Bei verbleibenden Überschreitungen der IGW werden Erleichterungen beantragt (siehe Kapitel 0).



2.3. Typischer Schnitt

Abb 5 Querschnitt Lärmschutzwand Abschnitt 20, Höggerstrasse/ Fliederweg



Die Sichtlinie zwischen Lärmquelle und 1.OG wird durch die Wand nicht unterbrochen. Es wird ein Geschoss durch die Wand geschützt.

2.4. Kostenvoranschlag

Gemäss Vorgaben der Fachstelle Lärmschutz (Tiefbauamt des Kantons Zürich) wird ein Preis von 2'300.- Fr./m² Lärmschutzwand eingesetzt:

Tab 4 Kostenprognose LSW, Abschnitt 20, Höggerstrasse/ Fliederweg Regensdorf

Position	Kosten
Lärmschutzwand (Länge: 108 m, Höhe: 1.8 m) Investition für Lärmschutzwand	Fr. 447'000.-
Mehrkosten für Tür	Fr. 6'000.-
Mehrkosten für absorbierende Untersicht der Loggien (350.- Fr/m ² , 11 Gebäude x 6m Länge x 1.2 m Breite)	Fr. 27'700.-
Total Investition	Fr. 480'700.-



2.5. Wirtschaftlichkeitsprüfung

Die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der untersuchten LSW erfolgt mittels des „Index der wirtschaftlichen Tragbarkeit und Verhältnismässigkeit“ (WTI) gemäss Leitfaden Strassenlärm (BAFU / ASTRA 2006), da die Investitionskosten fast 500'000.- Fr betragen.

Das WTI-Modell basiert darauf, dass eine bauliche Lärmschutzmassnahme einerseits in Bezug auf die Einhaltung der Grenzwerte (Effektivität) und andererseits in Bezug auf das Kosten-Nutzen-Verhältnis (Effizienz) beurteilt wird. Der aus Effektivität und Effizienz errechnete WTI wird in einem Diagramm dargestellt. Die Minimalanforderung an die Wirtschaftlichkeit ist gegeben, wenn der WTI grösser oder gleich eins ist.

Für die Ermittlung des WTI wurden nur Gebäude berücksichtigt, die im Zustand ohne Massnahmen eine Lärmbelastung von mindesten IGW-5 dB(A) aufweisen und in mindestens einem Geschoss durch die LSW eine Mindestwirkung von 1 dB(A) erreicht wird. Die lärmbelasteten Wohnflächen wurden pro Empfangspunkt abgeschätzt. Die Mietkosten wurden gemäss Angaben FALS mit 230.-/m² berücksichtigt.

Die genaue Auflistung der Lärmbelastung und der Resultate sind im Anhang 1 zu entnehmen.

Bei geschätzten Kosten von CHF 480'700.- wird ein WTI von 1.4 erreicht. Die Wirtschaftlichkeit der untersuchten LSW ist gegeben.



2.6. Gesamtbeurteilung

In der Gesamtbeurteilung werden neben den akustischen und wirtschaftlichen Kriterien weitere technische und qualitative Aspekte mit einbezogen. Das Vorgehen bei der Beurteilung in Anlehnung an den Leitfaden Strassenlärm ist im Bericht Lärmschutzwände, allgemeiner Teil detailliert beschrieben.

Tab 5 Gesamtbeurteilung der Lärmschutzmassnahme

Kriterium	Beurteilung
Akustische Wirkung	Die untersuchten Massnahmen erreichen eine gute Wirkung (> 5 dB(A) im Erdgeschoss).
Schutzziel-Erreichung	Das Schutzziel wird nur teilweise erreicht, da die LSW aus Platzgründen (geringer Abstand zwischen LSW und Gebäude) nicht höher als 1.8 m sein kann.
Akzeptanz	<i>Gemäss Rückmeldungen der Eigentümerschaft und der Gemeinde</i>
Wirtschaftlichkeit, Kostenwirksamkeit	Der Index der wirtschaftlichen Tragbarkeit und Verhältnismässigkeit WTI beträgt 1.4 und ist damit als genügend einzustufen.
Verkehrssicherheit	Die Anforderungen an die Verkehrssicherheit werden eingehalten. Es werden keine Einmündungen von Erschliessungsstrassen behindert.
Technische Machbarkeit	Die LSW ist technisch gut realisierbar. Der Konflikt mit einem bestehenden Hydranten im Bereich der vorgesehenen LSW ist leicht lösbar.
Erschliessung, Platzverhältnisse	Es sind keine Zufahrten oder Zugänge betroffen. Für den Fussgänger - Durchgang von der Höggerstrasse zum Fliederweg wird in die LSW eine Tür eingebaut.
Ortsbild, Heimat- und Denkmalschutz	<i>Gemäss Untersuchungen des Landschaftsarchitekten</i>
Landschaftseingriff	<i>Gemäss Untersuchungen des Landschaftsarchitekten</i>
Ökologie, Natur	<i>Gemäss Untersuchungen des Landschaftsarchitekten</i>
Wohnqualität, Wohnhygiene	Die Wandhöhe entspricht der bestehenden Wand aus Beton-Winkelementen. Damit ändert sich die Wohnqualität resp. die Aussicht der Bewohner des Fliederweges 2 bis 22 praktisch nicht.
Zusatznutzen	Schutz des Aussenraumes der Terrassen und Gärten.

Die Gesamtbeurteilung aller Kriterien fällt positiv aus. Die Massnahme wird zur Realisierung vorgeschlagen.

3. Ausführung

3.1. Besitzverhältnisse und Unterhalt

Die Lärmschutzwand wird auf Privatgrund (ca. 0.3 m ab Strassenrand bzw. Trottoir) errichtet, bleibt aber im Eigentum des Kantons (Dienstbarkeit). Das Tiefbauamt finanziert den Bau, den baulichen Unterhalt und den Bestand der Lärmschutzmassnahme.

Der Gartenunterhalt anwohnerseitig wird wie bis anhin durch die Anwohnenden oder Grundstückseigentümer bestritten. Bezüglich strassenseitigem Unterhalt (v.a. Grünpflege) ist im Rahmen des Bauprojekts eine Vereinbarung zwischen den Beteiligten zu treffen.

3.2. Gestaltung und Schallabsorption

Die LSW wird an der Stelle der bestehenden lose aneinander gereihten Winkelplatten aus Beton gebaut. Bei der Ampelanlage ist eine geeignete konstruktive Lösung zu wählen, damit keine akustische Lücke entsteht (z.B. Bau der LSW als "Nische" um die Ampelanlage und den Elektrokasten herum).

Abb 6 Ampelanlage Abzweig, Hönngerstrasse/ Weingerstrasse





Am südöstlichen Ende der geplanten LSW ist ein lückenloser Anschluss an die bestehende Wand auszuführen.

Abb 7 Anschluss am südöstlichen Ende der LSW



Der bestehende Durchgang ist mit einer Tür in der LSW beizubehalten.

Abb 8 Durchgang Hönngerstrasse zum Fliederweg



Das Verkehrsschild ist in die Planung der LSW mit einzubeziehen.

Abb 9 Verkehrsschild an der Hönngerstrasse vor Liegenschaft Fliederweg 8





Da die Höhe der LSW auf die Höhe der bestehenden Betonwand begrenzt wurde, bleibt das Landschaftsbild bzw. das Strassenbild vergleichbar mit der heutigen Situation.

Die Oberfläche der LSW sollte lärmabsorbierend sein, da allfällige Reflexionen auf die gegenüberliegende Strassenseite die Gebäude Höneggerstrasse 94 bis 96 erreichen könnten.

Für die vorliegende Lärmschutzmassnahme wurde in Zusammenarbeit mit einem Landschaftsarchitekten und der Abteilung Projektieren und Realisieren (P+R) ein Gestaltungsvorschlag mit Skizzen und Plänen erarbeitet. Die Vorschläge des Landschaftsarchitekten sind in einer separaten Beilage zum akustischen Projekt enthalten.

3.3. Information und Mitwirkung der Betroffenen

Im Rahmen der Begehrensäusserung (§12 Strassengesetz) wurde der Gemeinde und den betroffenen Fachstellen des Kantons das akustische Projekt und der Gestaltungsvorschlag zur Stellungnahme unterbreitet. Die betroffene Hauseigentümerschaft wird vor der Mitwirkung der Bevölkerung (§13 Strassengesetz) über das Projekt informiert.



4. Erleichterungsanträge und Beiträge an Schallschutzfenster

4.1. Erleichterungsanträge

Trotz der vorgesehenen LSW verbleiben innerhalb des Untersuchungsperimeters bei elf Objekten IGW-Überschreitungen. Der Strassenhalter beantragt gestützt auf Art. 14 LSV für Strassenabschnitte entlang dieser Liegenschaften Sanierungserleichterungen (die Objekte sind aus der Situation in Abb 10 ersichtlich):

Tab 6 Antrag auf Erleichterungen entlang der Gebäude, die trotz LSW IGW-Überschreitungen aufweisen.

FALS-ID	Objektadresse	Nutzung	ES	Beurteilungspegel Lr mit Massnahmen dB(A)	
				Tag	Nacht
34588	Fliederweg 2	W	II	65	56
34596	Fliederweg 4	W	II	63	55
34604	Fliederweg 6	W	II	64	56
34612	Fliederweg 8	W	II	65	57
34629	Fliederweg 10	W	II	66	58
34642	Fliederweg 12	W	II	66	57
34656	Fliederweg 14	W	II	64	55
34665	Fliederweg 16	W	II	64	55
34672	Fliederweg 18	W	II	63	55
34679	Fliederweg 20	W	II	62	53
34685	Fliederweg 22	W	II	61	52

Legende:

FALS-ID: Identifikationsschlüssel Fachstelle Lärmschutz

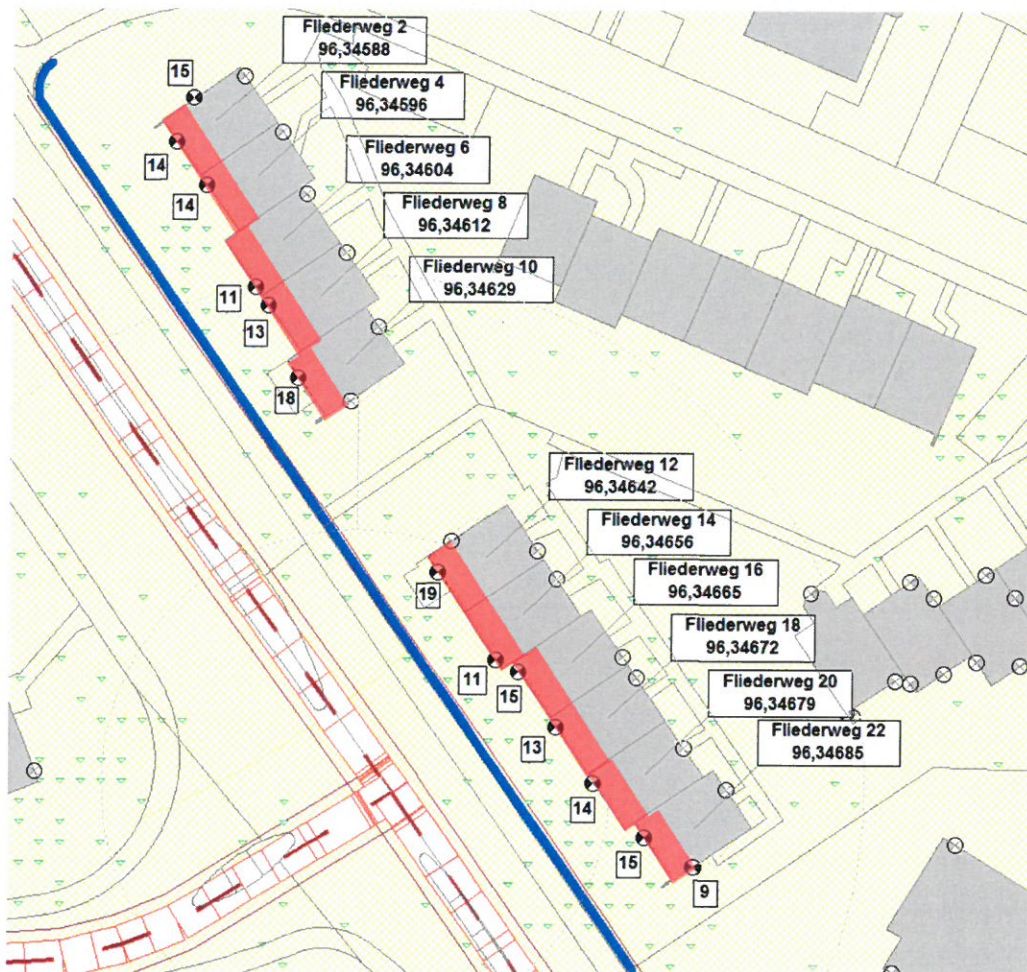
W: Wohnnutzung

ES: Empfindlichkeitsstufe

Lr: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2034)

 : Immissionsgrenzwert überschritten

Abb 10 Abschnitt 20: Gebäude mit IGW-Überschreitungen (rot markiert)



Begründung der beantragten Erleichterungen zu Abschnitt 20

- Fliederweg 2-22 (FALS-ID 34588, 34596, 34604, 34612, 34629, 34642, 34656, 34665, 34672, 34679, 34685):
Mit der projektierten LSW (Länge = 108 m; Höhe = 1.8 m) kann nur das Erdgeschoss geschützt werden. Eine Erhöhung der LSW zum Schutz des darüber liegenden Geschosses (vgl. gelbe Markierungen Tabelle 2) ist aus Platzgründen abzulehnen. Der Abstand zwischen der LSW und den Gebäuden ist zu gering.



4.2. Kostenschätzung Schallschutzmassnahmen am Gebäude

Gemäss Kostenschätzung ist für das vorliegende Lärmschutzwandprojekt mit folgenden Aufwendungen des Kantons für Schallschutzmassnahmen am Gebäude zu rechnen:

Tab 7 Kostenschätzung Schallschutzfenster Abschnitt 20

Beitrags-kategorie	Anzahl Gebäude [Stk.]	Kosten Pflicht-anteil [Fr.]	Kosten freiwilliger Anteil [Fr.]	Total [Fr.]
AW-Gebäude	0	--	--	--
IGW-Gebäude	8	--	8'150.-	8'150.-
Gesamtkosten Beitragsteil			8'150.-	
Gesamtkosten Schallschutzfenster				8'150.-

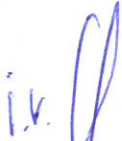
Legende:

AW-Gebäude: Gebäude mit Überschreitungen der Alarmwerte

IGW-Gebäude: Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte, nicht aber der Alarmwerte

Drei von den elf Gebäudeeigentümern haben auf die freiwillige Sanierung stillschweigend verzichtet.

Zürich, 16. Juni 2016


Diana Wendt
Projektleiterin


Michael Merk
Regionalleiter

Bericht

Angaben zum Projekt

Projektbezeichnung:	Lärmsanierung Staatsstrassen Region FUR-2
Ort / Lage:	Regensdorf, Hönggerstrasse/ Fliederweg 2 bis 22
Massnahmen:	LSW Fliederweg 1.80m hoch, 108 m lang, Abstand zum Trottoir 0.3 m
Bemerkungen:	EP OK Fenster Kosten LSW 2300.- Fr/m² + Tür 6000.- Fr; Kosten mit Deckenverkleidung 1.OG 350.- Fr/m²

Wirkung der Lärmschutzmassnahmen

Objekt Nr.	Wirkung der Lärmschutzmassnahmen in dBA*					Anzahl Personen mit IGW-Überschreitung		max. IGW-Ü in dBA mit Massnahme
	> 4.OG	3.OG	2.OG	1.OG	EG	ohne Massnahme	mit Massnahme	
2				-1.4	-4.1	3	2	6
4				-2.6	-9.9	3	2	5
6				-2.1	-10.6	3	2	6
8				-1.2	-10.3	3	2	7
10				-0.5	-11.1	3	2	8
12				-1.7	-10.7	3	2	7
14				-4.1	-8.2	3	2	5
16				-3.5	-9.0	3	2	5
18				-4.2	-7.7	3	2	5
20				-5.7	-7.2	3	2	3
22				-3.1	-2.6	2	1	2
*) Es wird jeweils die Wirkung am exponiertesten Punkt im entsprechenden Stockwerk und Gebäude ausgewiesen. Gibt es mehr als 4 Obergeschosse wird in der Spalte "> 4.OG" die Wirkung des exponiertesten Punktes ab dem 4. OG ausgegeben.								

Lärmsituation	Vor der Sanierung	Nach der Sanierung
Anzahl Gebäude > IGW	11	11
davon Anzahl Gebäude AW erreicht	0	0
Anzahl Personen > IGW	32	16
davon Anzahl Personen AW erreicht	0	0

Kosten der Lärmschutzmassnahmen

Beschrieb der Kostenpositionen	Investitionskosten [CHF]	Jahreskosten [CHF/a]
Lärmschutzwand inkl. Tür	453'000	27'642
absorbierende Deckenuntersicht	27'700	1'690
Summe	480'700	29'332
kein Belagersatz	0	0
TOTAL Kosten	480'700	29'332

Wirtschaftliche Tragbarkeit der Lärmschutzmassnahmen

Schaden / Nutzen	aktueller Ausbaugrad	Ausbaugrad mit Zusatznutzen
Entstandener Schaden durch Lärm im...		
... Zustand ohne Massnahmen [CHF/a]	31'844	31'844
... Zustand mit Massnahmen [CHF/a]	15'463	15'463
Nutzen der Massnahmen [CHF/a]	16'381	16'381
Anteil Nutzen von Objekten ohne IGW-Überschreitung in der Ausgangssituation	1%	1%

Wirtschaftliche Tragbarkeit		
Effektivität [%]	62	62
Effizienz	0.56	0.56
WTI	1.4	1.4

